

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.В.ЛОМОНОСОВА»**

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан экономического факультета МГУ

профессор _____ А.А.Аузан

«___» _____ 2023 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Уровень высшего образования:

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки:

38.04.02. МЕНЕДЖМЕНТ

Форма обучения:

ОЧНАЯ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией экономического факультета
(протокол № _____, дата)

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки магистратуры 38.04.02. Менеджмент

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 28 декабря 2020 года, протокол №7

Год (годы) приема на обучение: 2022 и последующие

1. Место и статус дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки магистра

Статус дисциплины: обязательная

Триместр: 3

2. Входные требования (реквизиты) для освоения дисциплины

Для успешного освоения данного курса требуются знания и умения, полученные в следующих дисциплинах:

- Стратегический менеджмент
- Современные технологии и методы принятия управленческих решений
- Методы исследования в менеджменте

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.	УК-1.И-1. Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.И-2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации.	УК-1.И-1.3-1. Знает методику постановки цели и определения способов ее достижения. УК-1.И-1.У-1. Умеет определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов. УК-1.И-1.У-2. Умеет осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации. УК-1.И-2.У-1. Умеет оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации, работать с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.И-2.У-2. Умеет находить решение проблемной ситуации на основе действий, эксперимента и опыта. УК-1.И-2.У-3. Умеет определить возможные варианты решения проблемной ситуации на основе

	УК-1.И-3. Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, предвидя результат каждого из них.	анализа причинно-следственных связей. УК-1.И-3.У-1. Умеет осуществить и аргументировать выбор стратегии по решению проблемной ситуации, понимая преимущества и недостатки выбранной стратегии. УК-1.И-3.У-2. Умеет разработать план действий по решению проблемной ситуации, определяя и оценивая практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.
ОПК-1. Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления.	ОПК-1.И-1. Применяет инновационные подходы, модели экономической, организационной и управленческой теорий в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. ОПК-1.И-2. Проводит критический анализ практик управления и применяет результаты анализа для решения профессиональных задач.	ОПК-1.И-1.3-2. Знает границы применения инновационных подходов и моделей экономической, организационной и управленческой теорий. ОПК-1.И-1.У-1. Умеет обоснованно применять теоретические модели и инновационные подходы для решения профессиональных задач. ОПК-1.И-2.3-1. Знает современные практики управления. ОПК-1.И-2.У-1. Умеет критически оценивать и обоснованно применять лучшие практики управления в сфере своей профессиональной деятельности.
МПК-1. Способен выявлять и создавать новые рыночные возможности, находить новые, нестандартные пути решения, формировать и тестировать ценностное предложение.	МПК-1.И-1. Идентифицирует и создает новые рыночные возможности. Формулирует новые и нестандартные решения. МПК-1.И-2. Создает и тестирует решения в виде ценностных предложений.	МПК-1.И-1.3-1. Знает креативные и управленческие подходы для поиска потребностей, идентификации и создания новых рыночных возможностей в профессиональной сфере. МПК-1.И-1.У-1. Умеет осуществлять поиск новых, нестандартных путей решений за счет креативности, аналитичности, гибкости мышления МПК-1.И-2.У-1. Умеет формировать и тестировать ценностное предложение.
МПК-2. Способен управлять процессом	МПК-2.И-1. Анализирует, адаптирует и	МПК-2.И-1.3-1. Знает понятия, терминологию,

создания инноваций и бизнес-моделей.	моделирует процесс создания инноваций и бизнес-моделей. МПК-2.И-2. Управляет процессом разработки и тестирования инновационных решений/продуктов и бизнес-моделей.	теоретические аспекты и современные подходы в сфере управления созданием инноваций и бизнес-моделей в профессиональной сфере. МПК-2.И-1.У-1. Умеет применять существующие методы моделирования и подходы в сфере управления в создании инноваций и бизнес-моделировании в профессиональной сфере. МПК-2.И-2.У-1. Умеет применять управленческие модели и подходы для создания инновационных решений/продуктов и бизнес-моделей с учетом специфики внутренней и внешней среды.
--------------------------------------	--	--

4. Объем дисциплины по видам занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы: 108 академических часов, в том числе 52 академических часов составляет контактная работа с преподавателем, 56 академических часов составляет самостоятельная работа магистранта.

5. Формат обучения: ОЧНАЯ с использованием обучающей среды on.Econ

<https://on.econ.msu.ru/>

6. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе						
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>				Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего	Изучение литературы и подготовка д/з и кейсов	Подготовка группового проекта	Всего
Тема 1: Управление инновациями: ресурсы, процедуры, ценности и стратегии.	54	4	12	2	18	14	22	36
Тема 2: Управление инновациями в продуктовом ритейле (food retail).	8	4		2	6	2		2
Тема 3: Инновации в финансовой сфере: децентрализованные финансы.	8	4		2	6	2		2
Тема 4: Инновационное управление проектами в компании фармацевтической отрасли. Корпоративная культура для инноваций.	8	4		2	6	2		2
Тема 5: Управление инновациями в телеком-бизнесе.	8	4		2	6	2		2
Тема 6: Создание устойчивых (ESG) инноваций.	8	4		2	6	2		2
Промежуточная аттестация: представление и защита групповых		4				10		

проектов.			
Итого	108	52	56

Краткое содержание тем дисциплины

Тема 1. Управление инновациями: ресурсы, процедуры, ценности и стратегии.

Сущность понятия «инновация»: характеристики и классификация. Сущность инновационных процессов, их структура и характеристики. Теория «подрывных» инноваций: просто, недорого, радикально ново. Теория ресурсов, процедур и ценностей. Теория развития цепочки создания стоимости. Концепция открытых инноваций.

Основная литература:

1. К.Кристенсен. Что дальше? Теория инноваций как инструмент предсказания отраслевых изменений. М.: Альпиша Пабlishер, 2019.
2. Ф.Натан, Д.Джефф, Создавая инновации. Креативные методы от Netflix, Amazon и Google. М.: Эксмо, 2017.
3. Махов В.А., «Счастливый клевер человечества: Всеобщая история открытий, технологий, конкуренции и богатства. М.: Альпина Пабlishер, 2016.
4. H.Chesbrough, Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. - Boston: Harvard Business School Press, 2003.

Дополнительная литература:

1. Кристенсен К. Дилемма инноватора – М. Альпина Бизнес Букс, 2004, 239с. гл. 1-4.
2. Кристенсен К. Рейнор М. Решение проблемы инноваций – М. Альпина Бизнес Букс, 2004, 325с., гл. 1-3, сс. 23-78.
3. Paul Trott, Innovation Management and New Product Development (4th Edition). Pearson, 2008.
4. Joe Tidd, John Bessant, Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, 5th Edition. Wiley, 2013.

Тема 2: Управление инновациями в продуктовом ритейле (food retail). (с участием эксперта компании X5 Group).

Инновации в продуктовом ритейле: что это, зачем нужны, их эффективность. Цифровые компании и традиционный ритейл. Инновационная инфраструктура компании: политика, из чего состоит и как работает. Ритейл инновационный альянс (RITA). Внутренние и внешние инновации. Культура инноваций в компании. Как развиваем внутренние инновации и внутрикорпоративное предпринимательство. Ключевые инновационные проекты X5 Group: как управляем и чего добиваемся.

Основная литература:

1. Н.Аронов, Цивилизация X5. От магазинов без товаров до магазинов без продавцов. Как "Перекресток" и "Пятерочка" изменили российскую торговлю, М.: АСТ, 2021.
2. Инновации в ритейле 2020: технологии времен пандемии. URL:<https://www.retail.ru/articles/innovatsii-v-riteyle-2020-tehnologii-vremen-pandemii/>
3. Как работают инновации в ритейле: опыт X5 Group. URL:https://new-retail.ru/tehnologii/kak_rabotayut_innovatsii_v_riteyle_opyt_x5_group8792/

Дополнительная литература:

1. Какие инновации внедряли сети в 2021 году? URL:<https://www.retail.ru/articles/innovatsii-2021-nastoyashchee-i-budushchee-riteyla/>
2. Трансформация ритейла. Формирование потребительского опыта: новые форматы и механики. URL:
https://mildberry.ru/cases/retail_transform/

Тема 3. Инновации в финансовой сфере: децентрализованные финансы. (с участием эксперта-технологического предпринимателя в криптобизнесе).

Криптовалюта/цифровые деньги: прогнозы и перспективы. Инфраструктура, технологии, нормативное и государственное регулирование цифровых денег, мировой опыт и российская практика. Принципы технологии блокчейн и виды деятельности в сетях блокчейн. Архитектура (узлы/сервера/сети). Механизмы консенсуса. Криптография, нормы безопасности, кошельки, KYC, 2FA. Инфраструктура и стандарты токенов. CEX и DEX-платформы. Области применения. Виды монет по функциям, от стейблкоинов и Wrapped-токенов до мемкойнов и игровых монет. Первичное размещение токенов (ICO/IDO/IGO/STO etc). Токеномика. Due Diligence при оценке проектов. Децентрализованные финансовые системы (DeFi). NFT - платформы и смарт-контракты.

Основная литература:

4. Н.Аронов, Цивилизация X5. От магазинов без товаров до магазинов без продавцов. Как "Перекресток" и "Пятерочка" изменили российскую торговлю, М.: АСТ, 2021.
5. Инновации в ритейле 2020: технологии времен пандемии. URL:<https://www.retail.ru/articles/innovatsii-v-riteyle-2020-tehnologii-vremen-pandemii/>
6. Как работают инновации в ритейле: опыт X5 Group. URL:https://new-retail.ru/tehnologii/kak_rabotayut_innovatsii_v_riteyle_opyt_x5_group8792/

Дополнительная литература:

3. Какие инновации внедряли сети в 2021 году? URL:<https://www.retail.ru/articles/innovatsii-2021-nastoyashchee-i-budushchee-riteyla/>
4. Трансформация ритейла. Формирование потребительского опыта: новые форматы и механики. URL:
https://mildberry.ru/cases/retail_transform/

Тема 4: Инновационное управление проектами в компании фармацевтической отрасли. Корпоративная культура для инноваций. (с участием экспертов компании «Экзактэ Лаб»).

Инновации в сфере фармацевтического бизнеса: тенденции, особенности создания продуктов и развития бизнеса. Жизненный цикл препарата (от создания к производству). Особенности управления производственным процессом. Дискуссия с экспертами отрасли.

Основная литература:

1. Oliver Gassmann, Alexander Schuhmacher, Max von Zedtwitz, & Gerrit Reepmeyer, Leading Pharmaceutical Innovation. Springer, 2018.

2. J.Drexler, Director, N.Lee, Pharmaceutical Innovation, Competition and Patent Law, Edward Elgar 2013.
3. Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030. Аналитический обзор. Биофармацевтический кластер «Северный». 2021.

Дополнительная литература:

1. Теория и практика развития биоэкономики: инновации, цифровизация, трансформации. И.А. Максимцев [и др.]. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019.
2. M.Mikulic. Global pharmaceutical industry - statistics & facts. Analytical report. Nov 5, 2020. <https://www.statista.com/topics/1764/global-pharmaceutical-industry>.
3. Открытые инновации и партнерства в фармацевтической индустрии. <https://pharma.bayer.ru/about/partnership>

Тема 5: Управление инновациями в телеком-бизнесе. (с участием эксперта инновационной инфраструктуры телеком-компаний).

Инфраструктура корпоративных инноваций: от идеи до бизнес-кейса. Инфраструктура работы со стартапами. Цифровая трансформация, инновационные проекты и новые бизнес-модели.

Основная литература:

1. A.Picot, The Future of Telecommunications Industries, Springer, URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/3-540-32556-5.pdf>
2. Innovation in the Telecommunications Market, URL: <https://www.valuer.ai/innovation-in-the-telecommunications-market>
3. Discover 20 Innovative Telecom Startups to Watch (2024), URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/telecom-startups/>

Дополнительная литература:

1. Top 10 Telecom Industry Trends & Innovations in 2024, URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/top-10-telecom-industry-trends-innovations-in-2021/>
2. Телекоммуникационные услуги (мировой рынок), URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B8_%28%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA%29
3. Three key enablers for telecom innovation, URL: <https://www.novatiq.com/three-key-enablers-telecom-innovation/>
4. Innovation in Telecommunications, URL: <https://rspp.ru/upload/uf/fd6/fcc7f51d028e7425e0c378edeafe5e82.pdf>

Тема 6: Создание устойчивых (ESG) инноваций (с участием эксперта в области устойчивого развития).

Устойчивые инновации. Проектируем устойчивые инновации: бизнес-кейс по разработке устойчивых (ESG) инноваций в отраслях ЖКХ и ритейл на основе Google ventures model и инструментов дизайн-мышления, принципов клиентоцентричности и life cycle thinking.

Основная литература:

1. Т.В.Ващалова, Устойчивое развитие: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2021.
2. Дж.Хилл, ESG-инвестирование: сбалансированный анализ теории и практики устойчивого портфеля. М.: Academic Press 2020.
3. F.Lüdeke-Freund, S.Carroux, A.Joyce, L.Massa, H.Breuer, The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation, Vol.15, pp 145-162, 2018.

Дополнительная литература:

5. ESG-стратегия: модный тренд или работающий инструмент? URL:<https://journal.ecostandardgroup.ru/esg/test/esg-strategiya-modnyy-trend-ili-rabotayushchiy-instrument-mneniya-ekspertov-i-uchastnikov-rynka/>
6. Что такое концепция устойчивого развития и почему крупному бизнесу стоит обратить на неё внимание? URL:<https://globalccm.com/sustainabledevelopment>
7. ESG-дайджест: важнейшие новости устойчивого развития в 2022 году. URL:<https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/63aacfa99a79473955d1282c>
8. В стиле ESG: инновации атомной науки для глобального устойчивого развития. URL: <https://strana-rosatom.ru/2022/02/07/v-stile-esg-innovacii-atomnoj-nauki-dlya-g/>
9. Инновации и ESG: как ставка на устойчивое развитие повлияет на рынок технологий? URL: <https://sber.pro/publication/innovatsii-i-esg-kak-stavka-na-ustoichivoe-razvitie-povliiaet-na-rynok-tekhnologii>

7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине

7.1. Примеры оценочных средств:

Результаты обучения по дисциплине	Виды оценочных средств
УК-1.И-1.3-1. Знает методику постановки цели и определения способов ее достижения. УК-1.И-1.У-1. Умеет определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов. УК-1.И-1.У-2. Умеет осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации. УК-1.И-2.У-1. Умеет оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации,	Представление и защита проекта (индивидуальный /групповой).

работать с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.И-2.У-2. Умеет находить решение проблемной ситуации на основе действий, эксперимента и опыта. УК-1.И-2.У-3. Умеет определить возможные варианты решения проблемной ситуации на основе анализа причинно-следственных связей. УК-1.И-3.У-1. Умеет осуществить и аргументировать выбор стратегии по решению проблемной ситуации, понимая преимущества и недостатки выбранной стратегии. УК-1.И-3.У-2. Умеет разработать план действий по решению проблемной ситуации, определяя и оценивая практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	
ОПК-1.И-1.3-2. Знает границы применения инновационных подходов и моделей экономической, организационной и управленческой теорий. ОПК-1.И-1.У-1. Умеет обоснованно применять теоретические модели и инновационные подходы для решения профессиональных задач. ОПК-1.И-2.3-1. Знает современные практики управления. ОПК-1.И-2.У-1. Умеет критически оценивать и обоснованно применять лучшие практики управления в сфере своей профессиональной деятельности.	Анализ конкретной ситуации/Кейс-анализ. Представление и защита проекта (индивидуальный /групповой).
МПК-1.И-1.3-1. Знает креативные и управленческие подходы для поиска потребностей, идентификации и создания новых рыночных возможностей в профессиональной сфере. МПК-1.И-1.У-1. Умеет осуществлять поиск новых, нестандартных путей решений за счет креативности, аналитичности, гибкости мышления МПК-1.И-2.У-1. Умеет формировать и тестировать ценностное предложение.	Представление и защита проекта (индивидуальный /групповой).
МПК-2.И-1.3-1. Знает понятия, терминологию, теоретические аспекты и современные подходы в сфере управления созданием инноваций и бизнес-моделей в профессиональной сфере. МПК-2.И-1.У-1. Умеет применять существующие методы моделирования и подходы в сфере управления в создании инноваций и бизнес-моделировании в профессиональной сфере. МПК-2.И-2.У-1. Умеет применять управленческие модели и подходы для создания инновационных решений/продуктов и бизнес-моделей с учетом специфики внутренней и внешней среды.	Анализ конкретной ситуации/Кейс-анализ. Представление и защита проекта (индивидуальный /групповой).

7.2. Критерии оценивания (баллы) по дисциплине:

Виды оценочных средств	Баллы
------------------------	-------

Активность участия в дискуссиях на занятиях, включая представление текущих результатов работы.	макс. 90
Подготовка резюме группового проекта	макс. 30
Подготовка и защита группового проекта.	макс. 30
Итого	150

7.3. Оценка по дисциплине выставляется, исходя из следующих критериев:

Оценка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<i>Отлично</i>	127,5	150,0
<i>Хорошо</i>	97,5	127,0
<i>Удовлетворительно</i>	60,0	97,0
<i>Неудовлетворительно</i>	0,0	59,5

Примечание: в случае, если магистрант за триместр набирает менее 20% баллов от максимального количества по дисциплине, то уже на промежуточном контроле (и далее на пересдачах) действует следующее правило сдачи: «магистрант может получить только оценку «Удовлетворительно», и только если получит за промежуточный контроль, включающий весь материал дисциплины, не менее, чем 85% от баллов за промежуточный контроль».

7.4. Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

— *Примеры бизнес-кейсов*

«От Билла Гейтса до Оляши: как семья московских изобретателей запустила глобальный бизнес из гаража».

Вопросы для анализа конкретной ситуации/кейс-анализ:

1. Согласен ли со словами Тараса Косика «Я считаю, что мой бизнес достоин быть глобальным ...»?
2. Создает ли компания «Гравитонус» «подрывные» или «поддерживающие» инновации?
3. Удалось ли семье Косиков выявить/создать business opportunity для создания инновации?
4. Удалось ли семье Косиков сформулировать ценностное предложение (value proposition)?
5. Были ли ошибочные решения у «Гравитонус» в управлении процессом создания инновации? Какие?

— *Пример группового проекта*

Познакомиться с материалом публикации «Открытые инновации: воронка идей» и выполнить следующее задание в команде.

Предложите свою или усовершенствуйте существующую «открытую» модель управления созданием инноваций для конкретных (выбранных Вами) продуктов/услуг/процессов/бизнесов.

Примите во внимание, что «открытая» модель управления созданием инноваций может включать несколько этапов, например, (1) «открытый» процесс формирования идей, (2) «открытый» процесс отбора идей и формирования ценностного предложения (value proposition), (3) совместное создание (co-creation) инноваций (продуктов/услуг/процессов).

В своем предложении Вы можете фокусироваться на одном или нескольких этапах «открытой» модели управления, совершенствуя и развивая их.

7.5. Методические рекомендации и требования к выполнению заданий:

Задания, предлагаемые магистрантам, позволяют закрепить приобретенные знания, выработать умения в сфере управления инновациями и должны выполняться в соответствии с требованиями/рекомендациями, сформулированными в учебных материалах курса, в том числе размещенными на op.econ.

8. Ресурсное обеспечение

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Список основной и дополнительной литературы по каждой изучаемой теме дисциплины указан в разделе 6. «Содержание дисциплины», см. «Краткое содержание тем дисциплины».

8.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

— Microsoft Office

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

— Институциональная подписка ЭФ МГУ

8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)

- <https://online.stanford.edu/guide-innovation-management>
- <https://masschallenge.org/articles/innovation-management/>
- <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/innovation-in-management>

— <https://innovationmanagement.se/>

8.5. Описание материально-технической базы

Для организации и проведения занятий по дисциплине необходимо:

1. Мультимедийная аудитория с

- интернет доступом (wi-fi),
- проекторами,
- видеоконференцсвязью;
- флипчартом;
- магнитно-маркерными досками для обсуждения практических ситуаций в малых группах.

9. Язык преподавания: Русский

10. Преподаватель (преподаватели): Г.Д.Лаптев, к.ф.-м.н., доцент, в.н.с

11. Разработчики программы: Г.Д.Лаптев, к.ф.-м.н., доцент, в.н.с